

Исходные данные для расчета расходов ливневых вод					Приложение 1			
1. Расчетная площадь состоит								
Асфальтобетонное покрытие -21415м2								
Площадь застройки - 11150м2								
Газон — 33435м2								
Расчет расхода сточных ливневых вод								
Расчет расхода сточных ливневых вод								
					Примечание			Формула
Площадь	F	га	6,60				F=F <sub>пр</sub> +F <sub>отм</sub> +F <sub>газ</sub> +F <sub>соор</sub>	
Проезды	F <sub>пр</sub>	га	2,1415	Площадь рассчитана по генплану				
Отмостки-тротуары	F <sub>отм</sub>	га		Площадь рассчитана по генплану				
Газоны	F <sub>газ</sub>	га	1,1150	Площадь рассчитана по генплану				
Сооружения	F <sub>соор</sub>	га	3,3435	Площадь рассчитана по генплану				
1. Определение количественных характеристик поверхностного стока								
1.1 Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод								
Годовой объем поверхностных сточных вод	W <sub>г</sub>	м <sup>3</sup> /год	23651,38					W <sub>г</sub> =W <sub>д</sub> +W <sub>т</sub> +W <sub>м</sub>
Среднегодовой объем дождевых вод	W <sub>д</sub>	м <sup>3</sup> /год	13916,23					W <sub>д</sub> =10*h <sub>д</sub> *Ψ <sub>д</sub> *F
Расчетная площадь стока	F	га	6,60	Площадь БОС				
Слой осадков за теплый период года	h <sub>д</sub>	мм	409,00	таблица 2 СНиП 23-01-99				
Общий коэффициент стока дождевых вод	Ψ <sub>д</sub>	-	0,5155	согласно указаниям п.п. 5.1.3 - 5.1.5 рекомендаций.				
Среднегодовой объем талых вод	W <sub>т</sub>	м <sup>3</sup> /год	7807,80					W <sub>т</sub> =10*h <sub>т</sub> *Ψ <sub>т</sub> *F
Слой осадков за холодный период года	h <sub>т</sub>	мм	169,00	таблица 1 СНиП 23-01-99				
Общий коэффициент стока талых вод	Ψ <sub>т</sub>	-	0,70	согласно указаниям п.п. 5.1.3 - 5.1.5 рекомендаций.				
Общий годовой объем поливо-моечных вод	W <sub>м</sub>	м <sup>3</sup> /год	1927,35	согласно указаниям п. 5.1.6 рекомендаций.				W <sub>м</sub> =10*m*K*Ψ <sub>м</sub> *F <sub>м</sub>
Удельный расход воды на одну мойку	m	л/м <sup>2</sup>	1,20					
Коэффициент стока поливо-моечных вод	Ψ <sub>м</sub>	-	0,50					
Среднее количество моек в году	K	-	150,00					
Площадь твердых покрытий, подл. Мойке	F <sub>м</sub>	га	2,1415					
1.2 Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении их на очистку								
Объем дождевого стока от расчетного дождя	W <sub>оч</sub>	м <sup>3</sup>	345,9463	согласно указаниям п. 5.2.1. рекомендаций.			W <sub>оч</sub> =10*h <sub>а</sub> *Ψ <sub>д.оч</sub> *F	
Максимальный слой осадков за дождь	h <sub>а</sub>	мм	6,5	расчет см. Приложение 5 рекомендаций				
Ср.коэф. стока для расчетного дождя	Ψ <sub>д.оч.</sub>	-	0,8064	Табл 11, согласно указаниям п. 5.3.8 рекомендаций.				
Макс.суточный объем талых вод	W <sub>м.сут.</sub>	м <sup>3</sup> /сут	156,1000					W <sub>м.сут.</sub> =10*h <sub>с</sub> *Ψ <sub>т</sub> *F*K <sub>у</sub>
Общий коэффициент стока талых вод	Ψ <sub>т</sub>	-	0,70	согласно указаниям п.5.1.5 рекомендаций.				
Коэф.учитыв. вывоз и уборку снега	K <sub>у</sub>	-	0,1689					K <sub>у</sub> =1-(F <sub>у</sub> /F)
Слой талых вод за 10 дневных часов	h <sub>с</sub>	мм	20	см. Приложение 1 рекомендаций			F <sub>у</sub> =F <sub>пр</sub> +F <sub>отм</sub> +F <sub>соор</sub>	
Площадь очищаемая от снега	F <sub>у</sub>	га	5,4850					
1.3 Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации								
1.3.1 Расчетный расход дождевых вод								
Расходы дождевых вод в коллекторах					согласно указаниям раздела 5.3 рекомендаций.			
1) при постоянном коэффициенте стока Ψ <sub>mid</sub>	Q <sub>г</sub>	л/с	636,1595					Q <sub>г</sub> =Ψ <sub>mid</sub> *A*F/t <sub>г</sub> <sup>n</sup>
2) при переменном коэффициенте стока Z <sub>mid</sub>	Q <sub>г</sub>	л/с	624,7721					Q <sub>г</sub> =Z <sub>mid</sub> <sup>1.2</sup> *A <sup>1.2</sup> *F/t <sub>г</sub> <sup>1.2n-0.1</sup>
Постоянный коэффициент стока	Ψ <sub>mid</sub>	-	0,8064	по таблице 11 рекомендаций или по СНиП 2.04.03-85				
Переменный коэффициент стока	Z <sub>mid</sub>	-	0,2408	по таблице 11 и 12 рекомендаций или по СНиП 2.04.03-85				
Характеристика интенсивности дождя	A	-	629,21	согласно п. 5.3.2. рекомендаций.			A=q <sub>20</sub> *20 <sup>n</sup> *(1+lgP/lgm <sub>г</sub> ) <sup>γ</sup>	
Характеристика продолжительности дождя	n	-	0,71	по таблице приложения 3 рекомендаций				
Расчетная продолжительность дождя	t <sub>г</sub>	мин	10	согласно п. 5.3.5. рекомендаций.			t <sub>г</sub> =t <sub>con</sub> +t <sub>can</sub> +t <sub>р</sub>	
Расчетная интенсивность дождя	q <sub>20</sub>	л/с*га	75	по чертежу приложения 2 рекомендаций				
Период однократного превышения расч.инт.дождя	p	-	1	по таблице 8 п. 5.3.3 рекомендаций				
Среднее количество дождей за год	m <sub>г</sub>	-	150	по таблице приложения 3 рекомендаций				
Показатель степени	γ	-	1,33	по таблице приложения 3 рекомендаций				
Время протекания дождевых вод до уличн.лотка	tcon	мин	5	согласно п. 5.3.6. рекомендаций.				
Время протекания дождевых вод по уличн.лоткам	tcan	мин	5	согласно п. 5.3.6. рекомендаций.				
Время протекания дождевых вод по трубам	t <sub>р</sub>	мин	0,3740	согласно п. 5.3.6. рекомендаций.			0.017*Σ(l <sub>р</sub> / v <sub>р</sub> )	
Длина расч.участков дождевых вод	l <sub>р</sub>	м	22	по плану сетей				
Расч. Скорость течения на участках	v <sub>р</sub>	м/с	1	на основании гидравлического расчета сети				
Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей	Q <sub>cal</sub>	л/с	406,1019	по формуле (13) п. 5.3.1 рекомендаций				
коэф.учитыв.заполнение свободной емкости	β	-	0,65	по таблице 6 рекомендаций			Q <sub>cal</sub> =β*Q <sub>г</sub>	
1.3.2 Расчетный расход талых вод								
Расчетный расход талых вод	Q <sub>т.макс</sub>	л/с	8,4503					Q <sub>т.макс</sub> =5,5* Ψ <sub>т</sub> *K
Продолжит.процесса снеготаяния в сутки	10,0	ч	10					
Продолжит. стекания талой воды	T <sub>м</sub>	ч	0,16					
2 Определение расчетных расходов поверхностных сточных вод при отведении на очистку и в водные объекты								
2.1 Определение расчетного расхода поверхностных сточных вод при отведении на очистку								
2.1.1 Расчетный расход дождевых вод					согласно указаниям раздела 7.4 рекомендаций			Q <sub>оч</sub> = (W <sub>оч</sub> + W <sub>тп</sub> )/[3,6× (Т <sub>оч</sub> -
В режиме одновременной работы аккумулирующего резервуара в качестве буферной ёмкости и сооружения для предварительного отстаивания сточных вод	Q <sub>оч</sub>	л/с	1,5815					
объём дождевого стока от расчётного дождя	W <sub>оч</sub>	м <sup>3</sup>	345,9463					
суммарный объём загрязнённых вод	W <sub>мп</sub>	м <sup>3</sup>	34,59463					
нормативный период переработки	T <sub>оч</sub>	ч	72					
минимальная продолжительность отстаивания	T <sub>отстп</sub>	ч	3					
суммарная продолжительность технол.перерывов	T <sub>пп</sub>	ч	2,16					
2.1.2 Расчетный расход талых вод								Q <sub>очт</sub> = (W <sub>тмакс. сут.</sub> + W <sub>тп</sub> )/[3,
максимальный суточный объём талых вод	W <sub>Wтмакс. сут.</sub>	м <sup>3</sup>	156,1000					
суммарный объём загрязнённых вод	W <sub>мп</sub>	м <sup>3</sup>	4,683					
нормативный период переработки	T <sub>очт</sub>	ч	24					
минимальная продолжительность отстаивания	T <sub>отст</sub>	ч	1					
суммарная продолжительность технол.перерывов	T <sub>тп</sub>	ч	0,72					
Выбираем резервуар накопитель для ливневых вод равный			345,9	или 400 м <sup>3</sup>				
Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей отводящих сточные воды с территории площадки принимаем			624,8	л/с				
Расч.расход дождевых вод на очистку согласно указаниям п.7.4.3 рекомендаций равен			2,00	л/с				